

3. Ракутько, С.А. Концепция энергосбережения как важная составляющая инновационного образования по инженерным специальностям в аграрном вузе [Текст] / С.А.Ракутько //Труды 6-й международной научно-практической конференции «Преподаватель высшей школы в XXI веке» Сборник 6.- Часть 1. –Ростов н/Д: Рост. гос. университет путей сообщения, 2008.- С.240-243.

Рапуто А.Г.

ПОВЫШЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ

peretrum@yandex.ru

*Российский Государственный Социальный Университет
г. Москва*

The article is dedicated to a problem arising from mismatch of volume of the educational information and time for its analysis and presentation. The writer attempt to permit the given inconsistency on paths of more effective representation of the educational information. One of paths of effective representation of the educational information is the increase of the visual competence. The definition of the visual competence is given. The paths of its improvement are tendered with paradigme of humanisation of education.

В настоящее время в педагогике все больший вес приобретает проблема несоответствия растущего объема учебной информации количеству отведенного на ее изучение времени. Интенсификации обучения можно достичь уплотнением учебной информации, что достигается методом свертывания, редукции сложной системы к более простой. Одним из подходов к свертыванию, уплотнению учебной информации являются методы визуализации учебной информации. Визуализация захватывает все новые области применения – от информационного дизайна до визуальной социологии. Очевидно, что для эффективного применения методов визуализации необходимы соответствующие компетентности. Как показал анализ зарубежных источников, за рубежом применяется понятие «визуальная грамотность» (visual literacy), а не понятие визуальная компетентность. Визуальная грамотность есть способность интерпретировать, обсуждать, применять и создавать концептуальные визуальные изображения [1, 2]. Согласно Хуторского А.В. [3]: «Компетенция – совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов и необходимых, чтобы качественно продуктивно действовать по отношению к ним. Компетентность – владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности». Аналогично, визуальная компетентность это есть, применяя определение

Хуторского А.В., совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к визуальному изображению. Или точнее - визуальная грамотность есть способность интерпретировать, обсуждать, применять и создавать концептуальные визуальные изображения. В дальнейшем будем использовать понятие «визуальная компетентность» как наиболее соответствующее современной терминологии и процессу модернизации системы Российского образования, предполагающее гуманизацию и гуманитаризацию образования. Одним из эффективных средств гуманизации и гуманитаризации образования является предлагаемое нами повышение визуальной компетенции обучающихся. Нами проводятся работы по внедрению в образовательный процесс метододических подходов, соответствующих гуманитаризации и гуманизации образования, основанных на визуальной компетенции. Гуманитаризация осуществляется введением с применением современных информационно-компьютерных технологий в двухуровневую систему подготовки по направлению «Физико-математическое образование» элементов, связанных с такими системообразующими для визуальной компетенции образовательными гуманитарными компонентами, как широко понимаемая композиция, цветоведение, история изобразительного искусства, современная экранная культура и другие образовательные элементы, связанные с повышением визуальной компетенции (например, создание логотипов с учетом трех уровней ассоциаций), визуальная метафоризация т.д. Сами занятия проводятся с учетом личностной компоненты визуальной компетенции (за счет чего происходит гуманизация образования) – открытости, дополненности, диалогичности.

Методы визуализации делятся на классы: визуализация данных; информационная визуализация; концептуальная визуализация; стратегическая визуализация; визуализация с помощью визуальных метафор; комплексная визуализация. Нами составлен достаточно исчерпывающий (порядка 100 методов) перечень методов визуализации (начиная от диаграммы аффинного подобия и кончая морфологическим ящиком Цвики). Эти методы используются во всех областях знаний, в том числе в образовании. В качестве методологической основы для технологии визуализации и уплотнения знаний нами используются такие принципы, как *системное квантование и когнитивная визуализация* [5]. Для уплотнения знаний применяются как общеизвестные методы визуализации, входящие в определенный нами список, так и современные: 1 – основанные на уплотнении учебных знаний как процесса создания комбинированных когнитивных моделей (в три этапа– кодирование знаний, укрупнение и структурирование ранее укрупненного знания [6]) и 2 – многосредовые и динамичные. Для цевизуализации учебного материала динамичный метод разработан недостаточно, так как требует от преподавателя достаточно профессионального владения современными техническими средствами создания динамических изображений и высокой визуальной компетентности.

Освоение методов визуализации лимитируется перегруженностью преподавателей и их недостаточной визуальной компетентностью, возникновением при разработке методов визуализации методологических и практических вопросов, таких, например, как разное понимание одного образа зрителями, необходимость умения выделять основные понятия темы, развития наглядно-образного мышления и творческого воображения и т.д. По сути, уплотнением знаний и моделями представления знаний занимается инженерия знаний, которая является прикладной областью информационных технологий. Технологии визуализации учебного материала основываются на значимости визуального восприятия для человека, ведущей роли образного восприятия в процессах познания и осознания все более необходимой подготовки человека и его сознания к условиям визуализирующегося мира и увеличения информационной нагрузки. В заключение отметим, что за рубежом исследования по визуализации знаний проводятся широким фронтом и находят все возрастающее практическое применение [8,9,10,11]. Так, например, развиваются работы [12] по созданию языка графики (The Language of Graphics), обладающего своим синтаксисом, ведутся практические работы по применению визуального мышления (visual thinking). Нами проводятся работы по внедрению в образовательный процесс методических подходов, основанных на визуальной компетенции. Гуманитаризация осуществляется введением с применением современных информационно-компьютерных технологий в двухуровневую систему подготовки элементов, связанных с такими системообразующими для визуальной компетенции образовательными гуманитарными компонентами, как широко понимаемая композиция, цветоведение, история изобразительного искусства, современная экранная культура и другие образовательные элементы, связанные с повышением визуальной компетенции (например, создание логотипов с учетом трех уровней ассоциаций), визуальная метафоризация т.д. Сами занятия проводятся с учетом личностной компоненты визуальной компетенции (за счет чего происходит гуманизация образования) – открытости, дополненности, диалогичности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Avgerinou M. & Ericson J. (1997). A review of the concept of visual literacy. *British Journal of Educational Technology*, 28(4), 1997.
2. Visual Literacy: An E-Learning Tutorial on Visualization for Communication, Engineering and Business. <http://www.visual-literacy.org>.
3. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы // Народное образование. 2003, № 2.
4. Ralph Lengler, Martin J. Eppler. Towards a periodic table of visualization methods for management. http://www.visual-literacy.org/periodic_table/periodic_table.html.

5. Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов. Барнаул. Изд-во АлтГУ, 2002.
6. Эрдниев П.М. Укрупнение знания как условие радостного учения//Начальная школа. 1999. № 11.
7. Ищенко Е.В. Принцип окна в современной экранной культуре. Автореферат на соискание ученой степени кандидата культурологии. Москва, 2006.
8. Бьюзен Т., Бьюзен Б. Супермышление. Минск, Попурри, 2003.
9. Bertin J. Semiology of Graphics. University of Wisconsin Press, 1983.
10. Hanrahan P. "Teaching Visualization," ACM Siggraph Computer Graphics, vol. 39, no. 1, 2005.
11. Tufte E. The Visual Display of Quantitative Information, 2nd ed., Graphics Press, 2001.
12. Visual thinking workshop. Toronto, 2008, <http://communicationnation.com>.

Рубан Г.А.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ – МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ

garu55@rambler.ru

ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого Президента России

Б.Н.Ельцина", филиал в Краснотурьинске

г. Краснотурьинск

Продолжение методического эксперимента по интеграции учебных дисциплин преподавателями Краснотурьинского филиала УГТУ-УПИ.

The progress of the educational experiment on the subject integration at the branch of USTU-UPI in Krasnoturyinsk.

В публикациях на предыдущих конференциях НОТВ мы рассказывали о научно-методическом эксперименте по интеграции учебных дисциплин. Целью эксперимента является более углублённое изучение студентами, обучающимися по специальности «Металлургия цветных металлов», двух дисциплин – обогащения руд и иностранного языка. В 2008 году наряду с уже опробованными и хорошо себя зарекомендовавшими методиками было решено осуществить ещё одну идею.

Для большей наглядности, осмысления процессов обогащения руд я практикую ежегодно экскурсии со студентами на обогатительные фабрики нашего региона: Турьинскую обогатительную фабрику ТМР, дробильно-обогатительную фабрику БРУ, Качканарский ГОК. В этом году студентам были предложены в качестве специального задания «маршрутные листы» по технологической цепочке. Данным заданием студентам ставилась цель ознакомиться с реальными технологическими схемами переработки руды, а также детально изучить обозначенный в «маршрутном листе» один из технологических переделов: назначение передела, технологические параметры, виды и принцип действия применяемого основного и